

廃棄物処理対策研究事業 中間評価 評価結果

研究課題名	代表研究者	総合評価	学術的 必要性	社会的 必要性	目標の 達成度	計画の 妥当性	継続 能力	補助の 必要性
ダイオキシン類汚染水質・土壌の浄化バイオリアクター構築のための研究	高砂熱学工業株式会社 総合研究所 高橋 惇	<b>3.7</b>	3.9	3.7	3.8	3.9	4.0	3.8

(研究概要) 研究概要及びこれまでに得られた研究成果を400字以内で記入

本研究は、現地築造・処理型の微生物を用いたダイオキシン類汚染水質・土壌の浄化バイオリアクター技術の開発を目的としている。16S rDNA 配列の系統解析結果は、研究対象の SH2B-J2 菌株が *Geobacillus thermodenitrificans* に近縁であることを示した。TLC 上で濃縮分離した SH2B-J2 菌株の細胞膜粗酵素のダイオキシン様蛍光アッセイ基質代謝物として、GC/MS 法で 4-methylumbelliferone を同定した。また中間生成物としてメルカプツール酸結合体を発見した。これらのことから、細胞膜粗酵素が還元的反応でダイオキシン類のエーテル結合を開裂したこと、関与する分解酵素が GST の抱合体である可能性を確認した。更に、ダイオキシン類の分解速度に濃度依存性が見られたことから、細胞膜粗酵素を用いた浄化バイオリアクターシステムには、対象土壌の処理量減容化とダイオキシン類の濃縮を目的とした前処理装置が不可欠であることを検証した。

(評価コメント)

- バイオリアクターによるダイオキシンの分解は、数多くの研究が行われているが、秀でている点がよく判らない。
- 早く実用化（特にスケールアップ）に結びつけることが、肝要。
- 実機での処理実績が、必要。
- 装置開発への実用化を、できるだけ早くする必要有り。
- 最終的には、菌でなく酵素反応にするという点が面白いが、化学的反應に較べて反應に時間がかかる。汚染土壌を処理しようとするれば、吸い上げてスラリーを処理しなければならず、使用される物が限られる。
- 実用性・経済性の面から疑問がある。

注) 評価コメントについては、研究課題代表者が、総合評価を評価者全体の評価結果として捉えた上で、すべての評価コメントの反映を目指すのではなく、各コメントの中で今後活かすべき重要な指摘や示唆が何かを吟味・判断の上、今後の研究計画の見直し等に活用することを期待する。